

⑫ 公開特許公報(A)

平4-17928

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)1月22日

B 21 D 39/04
39/00
B 23 P 19/04
F 16 C 13/00

D 6689-4E
C 6689-4E
A 7041-3C
Z 6826-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ローラの製作方法

⑯ 特 願 平2-122409

⑰ 出 願 平2(1990)5月11日

⑱ 発 明 者 田 中 達 人 東京都品川区南大井4丁目4番16号 株式会社磯野製作所
内

⑲ 発 明 者 池 田 繁 茨城県取手市白山7-5-1 キヤノン株式会社取手工場
内

⑳ 出 願 人 株式会社磯野製作所 東京都品川区南大井4丁目4番16号

㉑ 代 理 人 弁理士 太田 晃弘

明 細 書

1. 発明の名称

ローラの製作方法

2. 特許請求の範囲

- 1) 端部内周面に旋条溝が形成されている鋼パイプと、周面にローレットが形成されているフランジ部と、これと一体のシャフト部とで形成され、内部に中空部をもっているフランジ部とをフランジ部を金属パイプの旋条溝で囲まれる空間に軽圧入し、両者を拘束した状態でフランジのフランジ部を内側から拡径することによりフランジ部のローレットと鋼パイプの旋条溝とが互に凹凸を埋め合って両者が固定させること特徴とするローラの製作方法。

3. 発明の詳細な説明

一産業上の利用分野一

本発明はオフィスオートメーション機器などにおける記録紙の駆動や案内などに用いら

れるローラの製作方法に関し、さらに詳しくは、少なくとも端部にシャフトをもったローラの製作方法に関する。

一従来技術一

よく知られているように、複写機やその他のオートメーション機器には記録紙などの用紙に送りを与えるために多くのローラが使用されており、これらのローラは通常鋼パイプの両端にシャフトをもつフランジを嵌込んで構成したもので、そのシャフト部分がベアリングなどで保持される。従来知られているローラは第4図に概略横断面に示されている。所要寸法の鋼パイプに嵌合されるフランジ2'は鋼パイプの外径に等しいその大径部分の外径よりも大きいステンレス鋼棒素材からフランジ2'とシャフト3'を一体として削り出される。フランジ2'の小径部分の外径は鋼パイプ1の内径に合わせられており、フランジ2'は鋼パイプ1の両端に軽く圧入される。しかる後その嵌合部分貫通孔が穿れた、

鋼パイプ1とフランジ2'とがロックピン4で結合される。

この方法ではフランジの素材として比較的高価なステンレス鋼が用いられ、その削り出しにおける材料の無駄が多い。またその切削加工およびそのあとのロックピン固定のための加工に要する工数を考慮すると、その製作方法は経済的な方法とは言えず、多量の需要のあるローラの製作手段としてはなお改善が期待されるものである。

また、上述のようなフランジつきローラの製作方法を改善する方法として、本特許出願人が先に特願昭61-227468として提案したが、材料費を安くすることに成功はしているが、作業工程に熱加工工程が必要である。

一 発明が解決しようとする課題一

上述のような製作方法は作業工程に切削工程あるいは、加熱工程などが必要であって、単純な作業工程だけでは完了しない問題があ

ローラの本体となる所要形状寸法を有する金属製パイプ、即ち、アルミニウムや、鋼パイプ(1)が用意されると共に、ローラの端部を補強し、シャフトをもつフランジ(2)はアルミニウムまたはアルミニウム合金ダイカストにより予め製作される。この鋼パイプ(1)の一端部内周面を換えると、圧入部には、ねじ条あるいは凹凸条溝など複数の旋条溝(1A)を形成しておき、これら旋条溝(1A)のうち鋼パイプ(1)の中央部寄りの旋条溝は他のものより溝幅、溝深さが共に大きい抜け止め溝(1B)になっている。また、フランジ(2)は鋼パイプ(1)の圧入部に圧入されるフランジ部(2A)と、このフランジ部(2A)より小径でベアリングなどで支承されて回転自在とするシャフト部(2B)とが一体的に形成されたものでフランジ部(2A)、シャフト部(2B)ともに軸心部が中空であり、フランジ部(2A)の中空部(2X)の内径はシャフト部(2B)の中空部(2Y)の内径より大きくなっている。前記フランジ部(2A)の外

った。

そこで、本発明の目的は、従って材料費の節減および加工工程の簡略化を図る新規なローラ製作方法を提供することにある。

一 課題を解決するための手段一

上述のような目的を達成するための本発明は、ローラとなる鋼パイプの少なくとも一端部内周にめねじ状の溝、あるいは独立した数条の凹凸条溝などの旋条溝を形成し、この旋条溝に対して、シャフトを一体的に突設形成したフランジを挿入し、そのフランジの内径から拡張作業を施すことで、予めフランジの外周面に形成しておいたローレット部を旋条溝中に圧入して両者を一体化することを提供するものである。

一 実施例 一

以下、本発明の実施例を添付した第1図ないし、第3図に沿って説明する。本発明の方法により製作されるローラの端部拡大断面図が第1図に示されるところである。先ず、ロ

周面には前記旋条溝(1A)と交差する平目や、綾目型のローレット(2C)が形成される。

そして、鋼パイプ(1)と、フランジ(2)を一体化する場合には鋼パイプ(1)の圧入部にフランジ(2)のフランジ部(2A)を軽く圧入し、旋条溝(1A)とローレット(2C)とで両者を互に摩擦力で結合させる。

次に、鋼パイプ(1)の圧入部外周を拘束した後、鋼パイプ(1)の端部からエキスパンダを差し入れてフランジ部(2A)の中空部(2X)をテーパ型に拡張し、(第1図矢印方向)フランジ部(2A)の外周面に設けたローレット(2C)を鋼パイプ(1)の旋条溝(1A)に対して噛み合せて互いの凹凸を埋め合わせて軸方向径方向の何れにも密着固定する。このとき、フランジ部(2A)の反シャフト側の端部は抜け止め溝(1B)中に噛み合わされることで抜け方向に対してとくに、確実に結合され、フランジつきのローラが得られる。なお鋼パイプ(1)の表面は機器における用途に応じて適宜ゴム等

で被覆されて使用に供される。

一 発 明 の 効 果 一

以上の説明から明らかなように、本発明のローラ製作方法によれば、安価なアルミニウムまたは、アルミニウム合金ダイカストでフランジを製作することで材料費の節減を可能とし、アルミニウムや鋼などの金属パイプならびに、フランジに対する加工は旋条溝あるいは、ローレットなどの機械的加工許りであり、その上両者を一体化する加工も拡径作業だけでよく、加熱工程や、キーの打込み作業などが不要であって、従来提案された方法に比較しても著しく能率的であり、かつ経済的である。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の方法により得たローラの部分拡大断面図、第 2 図 (A)、(B) はフランジの一部破断側面図、端面図、第 3 図 (A)、(B) は鋼パイプの端部の断面図、端面図、第 4 図は従来知られているローラの断面図である。

1... 鋼パイプ、

1A... 旋条溝、1B... 抜け止め溝、

2... フランジ、

2A・・・フランジ部、2B・・・シャフト部、

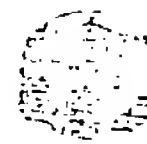
2X... フランジ部の中空部、

2Y... シャフト部の中空部、

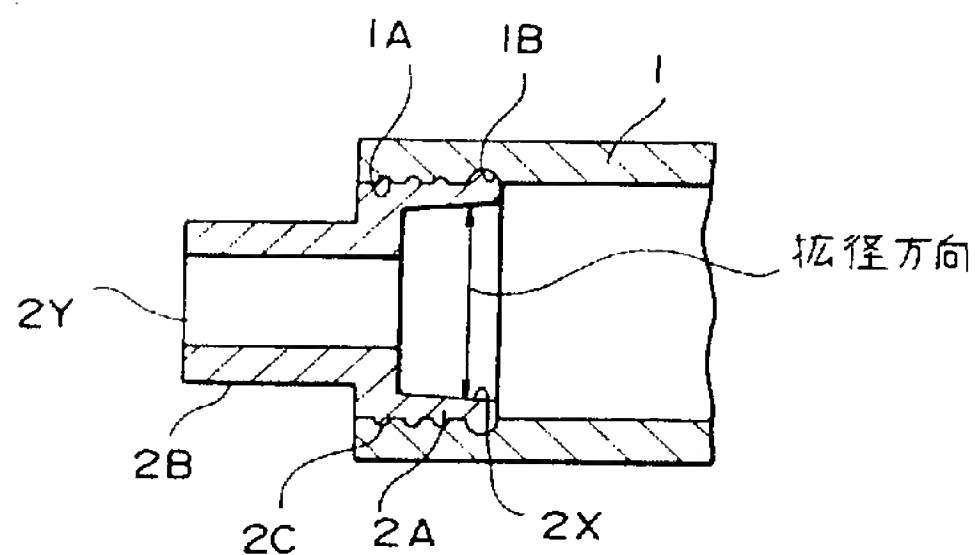
2C... ロレット。

特許出願人 株式会社 磯野製作所

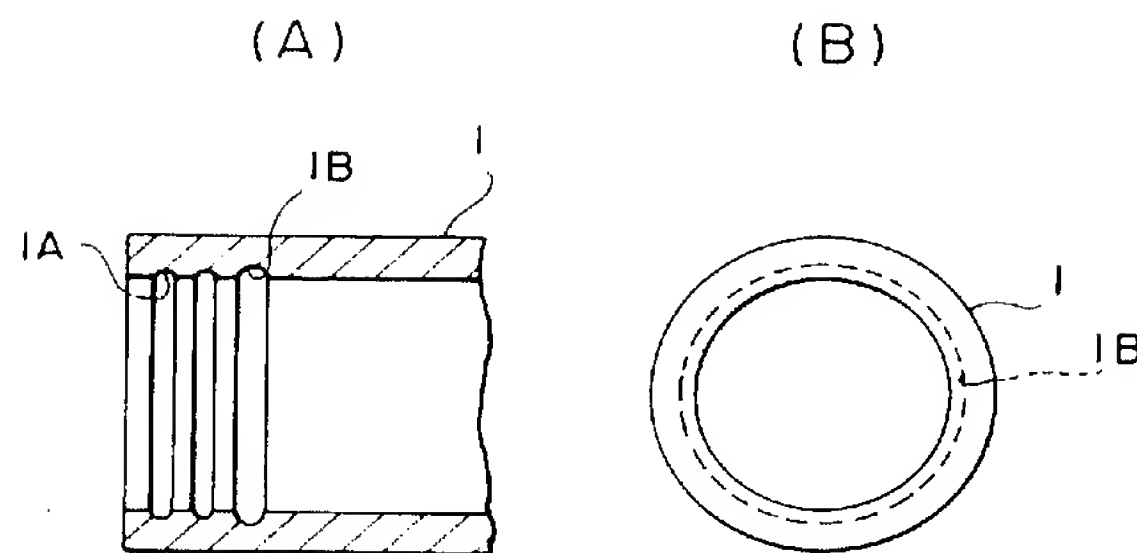
代理人弁理士 太 田 晃 弘



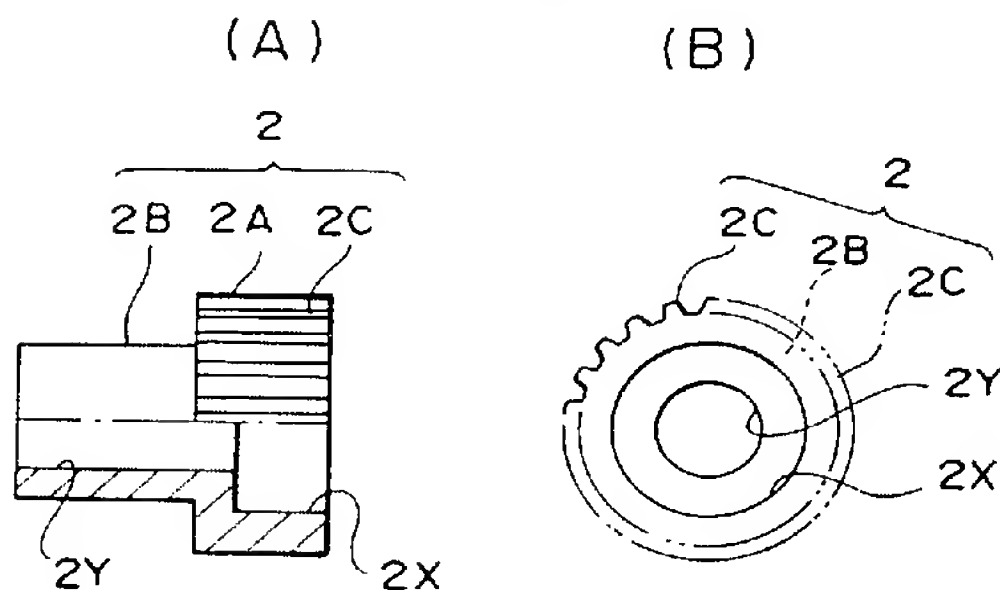
第 一 圖



第 3 図



第 2 图



第 4 図



PAT-NO: JP404017928A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04017928 A
TITLE: MANUFACTURE OF ROLLER
PUBN-DATE: January 22, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TANAKA, TATSUTO	
IKEDA, SHIGERU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK ISONO SEISAKUSHO	N/A

APPL-NO: JP02122409
APPL-DATE: May 11, 1990

INT-CL (IPC): B21D039/04 , B21D039/00 , B23P019/04 ,
F16C013/00

US-CL-CURRENT: 492/47

ABSTRACT:

PURPOSE: To forcibly fit the knurling part formed preliminarily on the outer circumferential surface of the flange into the spiral groove and to allow the integral joint of both by inserting the flange integrally formed with the shaft in projecting into the spiral groove and flaring from the inner diameter of the flange.

CONSTITUTION: On the case when the steel pipe 1 is integrally jointed with the flange 2, the flange part of the flange 2 is inserted forcibly in the forcibly inserted part of the steel pipe 1 lightly, and the both are mutually jointed with the friction force with the spiral groove 1A and the knurling 2C. Next, after restricting the outer circumference of the forcibly inserting part of the steel pipe 1, by inserting the expander from the end part of the steel pipe 1, flaring the hollowed part 2X of the flange part 2A to the tapered shape, biting the knurling 2C set on the outer circumferential surface of the flange part 2A with the spiral groove 1A of the steel pipe 2C and burying mutually the recessed and protruded parts and the both is fixed closely either to the axial direction and the radius direction. The end part of the side opposite to shaft side of flange part 2A is bitten in the groove 1B for preventing it from falling out to be jointed exactly to the falling-out direction and the roller with the flange is obtained.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio